

1. M. Fleischmann, P. J. Hendra, and A. J. McQuillan, Chem. Phys. Lett. 26, 163–166 (1974).
2. A. E. Tyurnina, et al., Proc. of SPIE, 9065, 90650D (2013).
3. M. S. Nebogatikov, et al., Ferroelectrics, 477, 54-62 (2015).

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ЕДИНИЦ МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН МАГНИТНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Волегова Е.А.^{1,2*}, Малыгин М.А.¹, Маслова Т.И.¹, Каткова М.В.²,
Серегина А.С.², Волегов А.С.^{1,2}

¹⁾ ФГУП «УНИИМ», г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: ekaterina.volegova@gmail.com

MEASURING APPARATUS FOR REPRODUCING AND TRANSMISSION UNITS OF MAGNETIC QUANTITIES TO MAGNETIC MATERIALS

Volegova E.A.^{1,2*}, Maligyn M.A.¹, Maslova T.I.¹, Katkova M.V.²,
Seregina A.S.², Volegov A.S.^{1,2}

¹⁾ Urals Scientific Research Institute of Metrology, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Measuring apparatus of the units of magnetic induction ranging from 0.1 to 2.5 T and magnetic flux in the range from $1 \cdot 10^{-5}$ to $3 \cdot 10^{-2}$ Wb and transfer of magnetic quantities to magnetic materials is being developed. Block diagram of the measurement apparatus is presented.

Во времена существования СССР область средних магнитных полей (от сотых долей до 2 Тл) была закреплена за Харьковским государственным научно-исследовательским институтом метрологии (ХГНИИМ). После распада СССР и в настоящее время эта область оказалась без государственного метрологического обеспечения. Между тем объемы производства и импорта магнитотвердых материалов и постоянных магнитов для изделий электронной техники, для приборостроительной, автомобильной, пищевой, нефтяной и газовой промышленности постоянно растут.

На базе ФГУП «УНИИМ» разрабатывается магнитоизмерительная установка, которая будет входить в состав эталонного комплекса, предназначенного для воспроизведения и передачи единиц магнитной индукции постоянного поля в диапазоне от 0,1 до 2,5 Тл и магнитного потока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-5}$ до $3 \cdot 10^{-2}$ Вб и передачи единиц магнитных величин магнитным материалам.

Структурная схема установки приведена на рис. 1. В основе разрабатываемой установки лежит квантовый резонансный метод измерения индукции маг-

нитного поля. Подобные установки, основанные на ЯМР, используются в национальных метрологических институтах ряда европейских стран.

В основе передачи магнитных единиц магнитным материалам лежит воспроизведение магнитного поля в электромагните, в которое помещается образец магнитного материала, и измерение характеристик образца.

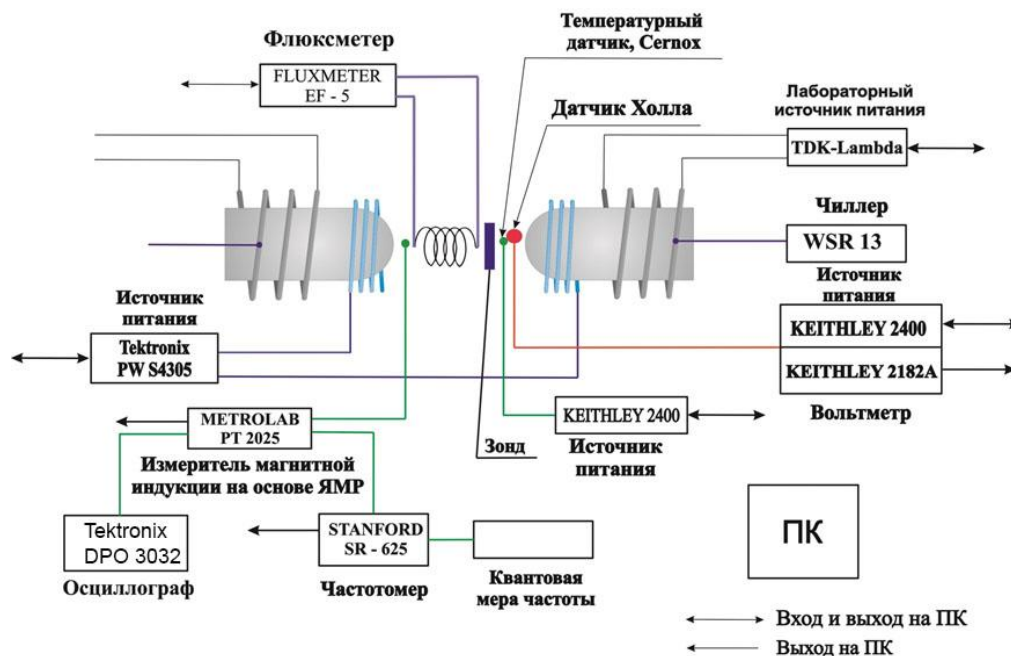


Рис. 1. Структурная схема установки

Разрабатываемый эталон в комплексе со стандартными образцами утвержденных типов позволит решить проблему метрологического обеспечения магнитоизмерительных установок, применяемых для измерения свойств магнитных материалов.

В докладе будет подробно рассказано о средствах измерений, входящих в состав установки и особенностях функционирования установки, а также приведены ее метрологические и технические характеристики.

Работа выполнена при финансовой поддержке ГК 120-151 от 19.06.2015 г.

USAGE OF LOWPASS FILTERS FOR MINIATURIZATION OF MICROSTRIP BRANCH-LINE HYBRID COUPLERS

Letavin D.A., Mitelman Y.E., Chechetkin V.A.*

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

*E-mail: v.a.chechetkin@urfu.ru

One of the important trends today is the reduction of the geometric dimensions of microstrip devices. Many researches provide information on the use of a number of